



EMPLOYMENT IMPACT
ASSESSMENT

Brief

고용영향평가브리프

2024년 제3호(통권 제42호)

발행일 2024년 6월 26일 | 발행인 허재준 | 편집인 장인성

주소 30147 세종특별자치시 시청대로 370 한국노동연구원 | 자료문의 KLI 학술출판팀 | TEL 044-287-6083

배터리산업 활성화가 고용에 미치는 영향*

김기덕**

I. 서론

탄소중립 정책의 핵심은 친환경 전기차로의 전환이다. 이에 따라 탄소중립과 친환경 정책의 글로벌 트렌드 속에서 이차전지 분야는 핵심 산업으로 급부상 중이다. 한국은 2011년부터 IT 기기용 소형 이차전지 분야에서 세계 1위를 유지하고 있으며, 전기차용 중·대형 이차전지 시장에서는 중국과 함께 선두를 다투고 있다. 이처럼 이차전지의 수요가 급격하게 증가하고 있지만, 국내 공장의 증설보다는 해외 공장의 건설로 대응하면서 국내 배터리산업 성장은 한계에 직면했다고 볼 수 있다. 따라서, 본 연구에서는 정부의 배터리산업 지원 정책을 유형화하고, 산업 성장의 환경변화를 고려한 시나리오 분석을 통해 고용의 양적, 질적 변화를 평가하고자 한다.

본 연구의 목적은 정부의 배터리산업 활성화 정책의 노동시장 파급효과를 분석하여, 보다 고용 친화적인 산업 정책이

마련될 수 있도록 정책을 제언하는 것이다. 이를 위해 배터리산업의 인력 현황 및 노동수요의 양을 분석하고, 근로환경 및 임금수준 등 고용의 질적 측면도 분석한다. 그와 함께 거시적 관점에서 정책 시나리오별 고용의 양적 변화를 분석한다. 근로환경 및 임금수준 등 고용의 질적 측면도 함께 분석함으로써 배터리산업의 고용을 활성화하는 고용 친화적 지원 정책을 제언한다.

II. 배터리산업의 개념과 특성

이차전지(Secondary Battery)는 한 번 방전되면 사용이 불가능한 일차전지와 달리, 충전(Charging) 및 방전(Discharging)이 수차례 가능한 축전지(Storage Battery)로 전기에너지를 화학에너지로 바꾸어 충전함으로써 재사용이 가능하다. 본

* 이 글은 김기덕 외(2023), 『배터리산업 활성화가 고용에 미치는 영향』, 고용노동부·한국노동연구원의 주요 연구내용을 바탕으로 작성되었음.

** 한국노동연구원 정책연구팀 초빙연구위원.

〈표 1〉 이차전지 완성품 구분

		개념
이차전지 완성품	소형 배터리	IT산업의 성장에 따라 휴대폰, 노트북, 카메라 등에 널리 사용되며, 초소형화 및 경량화의 방향으로 발전
	중형 배터리	전기에너지를 동력원(모터)으로 사용하는 수송장치(전기자동차, 전기자전거, 지게차 등)의 에너지원으로 사용되고 있으며, 고출력과 내구성 및 안전성을 향상시키는 방향으로 발전
	대형 배터리	전력 이용 효율을 향상시키고, 신재생에너지 분야에 전력 공급 시스템을 안정화하는 목적으로 사용되며, 레독스플로우배터리, NaS (Sodium-Sulfur)전지, 마그네슘이온전지 등이 있으며, 대용량 및 수명을 향상시키는 방향으로 발전

자료 : KOTRA해외시장뉴스(2019.3.4), 『2019 배터리 재팬』

〔그림 1〕 전기차 배터리 제조업체별 타입

	파우치형	각형	원통형
			
주요 제조사	LG에너지솔루션, SK이노베이션 등	삼성SDI, 도시바 등	파나소닉
자동차 수요 업체	현대기아차, GM, 포드, 르노, 볼보, 닛산 등	BMW, 아우디, 포르쉐, 폭스바겐, 페라리 등	테슬라

연구에서는 정부의 이차전지 산업전략의 주 대상이며 전기 자동차에 주로 사용되는 리튬이온 이차전지(리튬이온전지, Lithium-Ion Battery, LIB)를 중심으로 연구를 진행하였다. 리튬이온전지는 메모리 현상이 없고, 경량화 및 소형화가 가능하며, 충전 시간은 짧고 수명은 길다는 점, 환경의 유해 물질이 없다는 점 등의 장점으로 인해 이차전지 시장을 주도하고 있다.

이차전지는 크기에 따라 모바일 등에 사용되는 소형, 전기 자동차 등에 사용되는 중형, 저장장치에 사용되는 대형 등으로 구분되는데, 리튬이온전지를 모터로 전기자동차를 구동하기 위해서는 스마트폰의 수천 배에 달하는 양의 전력이 요구된다. 일반적으로 전기자동차 배터리는 셀(Cell), 모듈(Module), 팩(Pack)으로 구성되며, 리튬이온전지는 원통형(Cylindrical Type), 각형(Prismatic Type), 파우치형(Pouch Type) 등 포장 방식에 의해 분류된다.

이차전지 산업은 전기에너지를 저장하고 재사용할 수 있는 배터리 제조에 초점을 맞추고 있는데, 전기차, 휴대용 전자 제품, 에너지 저장 시스템(ESS) 등 다양한 분야에서 핵심적인 역할을 하고 있다. 이러한 이차전지 산업은 전 세계적으로 매

우 경쟁적인 산업으로 미국, 일본, 중국 등 여러 국가에서 자국의 핵심 산업으로 육성하기 위한 많은 노력을 기울이고 있다. 배터리 생산 및 폐기물 처리 과정에서 발생하는 환경 오염과 안전 문제를 야기할 수 있어 정부 규제, 환경 문제 등과 같은 사회적 요소에 영향을 많이 받기도 한다.

III. 배터리산업 사업체 및 고용 현황

배터리산업은 아직까지 한국표준산업분류(KSIC)로 분류되어 있지 않다. 따라서 배터리산업으로 분류되는 사업체를 자체 선별하여 연구를 진행했다. 사업체 선별은 2023 인터배터리 참여 기업, 한국배터리산업협회 회원사, 산업통상자원부 이차전지 분야 지원사업 수혜기업, 금융감독원 전자공시 시스템 DART, 민간 금융사 추천 기업 등을 활용하여 사업체 모집단을 선정하였으며, 최종적으로 570개 사업체를 분석대상(모집단)으로 설정하였다.

이차전지 관련 사업체 수는 2013년 377개에서 2022년 567개로 약 50%의 증가세를 보였다. 이를 사업체 규모별로 나누어 살펴보면, 1~50인 사이의 소규모 사업체에 집중되어 있으나, 증가세는 100~1,000인 규모의 중대형 사업체에서 두드러지며, 1,000~5,000인 대형 사업체도 2018년 5개에서 2022년 10개로 2배 늘어난 모습을 보였다.

이차전지 관련 종사자 수는 2013년 61,657명에서 2022년 110,362명으로 79.0% 증가했다. 이를 업력별로 나누어 살펴보면, 5년 미만 사업체에서 종사자 수 증가율이 매우 큰 것으로 나타났는데, 이차전지 업종에서 오랜 기간 자리를 잡아온 기술우위 기업들뿐만 아니라 이제 막 진입한 기업들 또한 많은 수의 신규 고용을 창출하고 있다는 것을 의미한다. 기업 규모별로 나누어 살펴보면, 100~1,000인 및 1,000~5,000인 규모에서의 종사자 수가 각각 1천여 명 이상 늘어난 것으로 나타나면서 중대형 규모의 사업체를 중심으로 고용의 양적 성장이 관찰된다. 이는 기업체 FGI에서도 청구되었는데, 대규모 사업체를 중심으로 영세사업체 인력을 흡수하는 이른바 블랙홀 효과가 나타나고 있다는 의견과 부합하는 결과이다.

최근 이차전지 산업이 급부상하면서 배터리 3사에서 많은 수의 경력직을 흡수하고 있고, 이로 인해 중소형 규모의 소부장 업체는 상대적으로 인력난이 발생하고 있다. 노동이동 분

〈표 2〉 이차전지 사업체 설정 과정

		인터배터리 참가기업	배터리협회 회원사	산자부 지원사업 수혜기업	DART 공시 기업	증권사 추천 기업
STEP 1	내용	연구와 직접적 관련 없는 기업 제외	탈퇴 예정 기업 제외	중복수혜 기업 제외	축전지 제조업에 해당하는 기업	이차전지 관련 추천 기업
	사업체 수	321개	169개	99개	103개	32개
중복값 제외 합계 671개						
↓						
STEP 2	내용	사업자등록번호 중복, 고용보험DB 미수록 기업, 폐업 기업 등 제외				
	사업체 수	합계 613개				
↓						
STEP 3	내용	현재 이차전지 관련 사업을 영위하고 있는지 여부 등 조사				
	사업체 수	합계 570개				

석 결과 배터리 3사에서 중견 및 중소기업으로 이동한 피보험자는 매년 100여 명 안팎에 불과하고 그마저도 이들의 연령은 소폭 높아지는 추세이다. 반면, 중견·중소기업에서 배터리 3사로 이동한 피보험자 수는 매년 500여 명 이상으로 큰 차이를 보이며, 평균 연령 또한 점차 낮아지고 있다. 이는 배터리 산업의 성장이 중소형 규모의 소부장 업체까지 낙수효과로 이어지기보다는 대기업 중심의 인력 흡수가 더 많이 일어난다고 있다는 것을 의미한다.

IV. 배터리산업 정책 현황

우리 정부는 이차전지 산업이 급성장하고 글로벌 경쟁이 본격화됨에 따라 이차전지 산업 성장의 한계를 극복하고 위상을 굳건히 할 필요가 있다는 배경에서 「2030 이차전지 산업 발전 전략」을 수립하였다. 소부장 분야의 핵심 기업 육성을 통한 국산화 및 이차전지 전문인력 양성 확대라는 세부 추진 과제를 통한 고용 친화적 정책 추진이 핵심이다.

나아가 2030년 이차전지 세계 최강국 지위 달성을 비전으로 하는 「이차전지 산업 혁신전략」을 발표하였으며, 글로벌 공급망 리스크 등 당면한 과제에 민관이 공동 대응하기 위한 배터리 얼라이언스 분과를 출범시켰다. 배터리산업이 급성장하여 핵심 인력에 대한 수요가 늘어나는 만큼 이에 대비한 인력양성 계획을 다루고 있는데, 이는 인력 수요, 공급 주체가 어떤 방식을 통해 몇 명의 인력을 양성하겠다는 비교적 구체적인 인력양성 방안을 제시하고 있다는 점에서 앞서 발표된

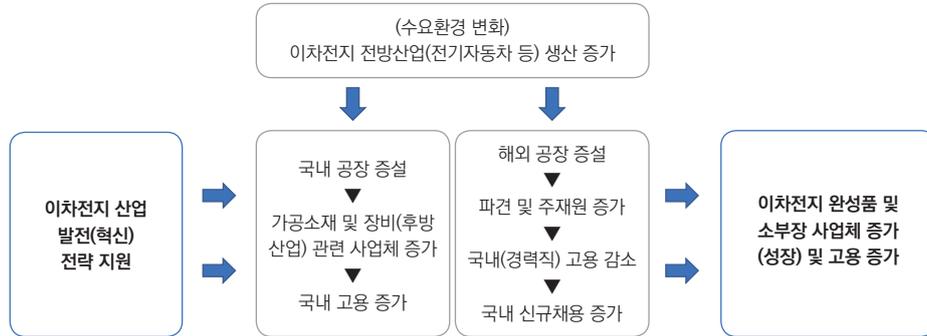
「2030 이차전지 산업 발전 전략」과 다르다.

주요국의 배터리산업 정책을 살펴보면, 미국에서는 자국 제조업의 부활과 경제 활성화를 목적으로 2022년 8월 인플레이션감축법(이하 IRA)을 발효하였는데 여기에는 에너지 안보 및 기후변화 대응 관련 지출이 포함되어 있다. 유럽은 유럽 연합 차원에서 소재산업과 관련하여 화학물질에 대한 각종 규제들이 활발히 등장하고 있으며, 환경과 관련된 규제가 더욱 강화되는 추세이다. 중국은 리튬이온전지 산업의 활성화, 기업 생태계 육성을 위한 기업 지원 정책, 폐배터리 재활용에 대한 정책 등을 대표적으로 추진하고 있다.

V. 일자리 창출 경로 및 시나리오 설정

이차전지 산업은 전지 소재 및 부품 제조업과 배터리(이차전지) 제조업, 그리고 최종 제품 제조업으로 이어지는 가치사슬을 구성하고 있으며, 타 산업에 비해 전후방 산업과의 연쇄효과가 매우 큰 산업이어서 후방산업의 기술개발을 기반으로 전방산업과의 동반성장이 이루어진다. 이차전지 산업은 리튬이온 등 원재료의 원가 비중이 높은 산업으로 원재료의 안정적인 공급이 중요하다. 하지만 원재료를 생산하고 가공하는 산업은 국내 고용에 많은 영향을 미치지 못한다. 반면, 양극재, 음극재, 전해액, 분리막, 동박 등의 가공소재산업은 이차전지 산업 및 전방산업의 성장과 함께 성장한다는 측면에서 국내 고용에 미치는 영향이 크다고 볼 수 있다. 이차전지 산업의 전후방 가치사슬과 정부의 이차전지 산업 발전 전략

[그림 2] 이차전지 산업 활성화의 일자리 창출 경로



을 종합해 볼 때, 이차전지 산업 활성화는 대규모 정부 R&D 투자로 인한 고용 창출과 기술경쟁력을 확보한 가공소재산업의 소부장 업체에서 향후 유의미한 고용 증가가 기대된다.

이차전지 산업 활성화에 따른 정책을 검토하여 세부 정책별 시나리오를 설정하였다. 먼저 시나리오 1은 R&D 지원에 따른 고용효과를 검토하며, 시나리오 2는 금융 및 세제지원에 따른 고용효과, 시나리오 3은 인력양성 계획에 따른 고용효과를 검토한다. 세부적으로는, 시나리오 1-1의 경우 2030년까지 R&D 투자에 따른 고용효과를 검토하며, 시나리오 1-2는 R&D 센터 및 최첨단 생산기지 구성에 따른 고용효과, 시나리오 1-3은 강소기업 육성 정책에 따른 고용효과를 검토한다. 시나리오 2-1은 민간 투자 활성화를 위한 세제 및 금융지원에 따른 고용효과를 검토하며, 시나리오 3-1은 2030년까지 1.6만명 인력 배출이 고용에 미치는 영향을 검토한다. 즉 정책 내용 시나리오와 정책 추진 과정 시나리오를 결합한 6가지 시나리오를 설정한다.

[표 3] 이차전지 산업 활성화 정책 시나리오 설정

정책 내용(기준1)	정책 추진 여부(기준2)에 따른 시나리오	
	1. 혁신전략 추진의 미흡 (C1)	1. 혁신전략의 성공적인 추진 (C2)
R&D 지원(R1)	시나리오(1.1)	시나리오(1.2)
금융/세제 지원(R2)	시나리오(2.1)	시나리오(2.2)
인력양성 지원(R3)	시나리오(3.1)	시나리오(3.2)

VI. 배터리산업 활성화가 고용에 미치는 영향 분석 방법

앞서 구축한 이차전지 산업 사업체 자료를 이용하여 생산 및 고용함수를 추정했으며, 실태조사를 통해 이차전지 활성

화에 따른 생산 증대 효과를 추정하였다. 또한 실태조사의 결과를 시나리오별 생산 및 고용함수의 추정 결과에 적용하여 각 시나리오별 고용효과를 도출했다. 한편, 이차전지 연관 산업의 고용효과 도출을 위해 산업연관분석을 활용하여 시나리오별 전후방 연관 산업의 고용효과를 도출했다.

구체적인 분석 방법으로는, 합성통계집단 이중차분법(Synthetic difference in differences)을 사용했다. 본 연구에서는 산자부 수혜기업이 99개이며, 이들을 포함한 모집단이 501개로 모집단의 규모가 충분히 크지 않아 성향점수추정(PSM)을 이용하는 것에 한계가 있다. 이에 통제그룹을 수혜그룹과 유사하도록 적절한 가중치를 부여하는 합성통계집단법을 사용했다.

생산/고용함수의 추정모형으로는 이차전지 산업의 완성품과 부품 부문 기업에 대해 생산과 고용함수를 추정한 후, 산업 활성화(생산 증가)에 따른 고용효과를 도출하는 방법을 고안하였다.

한편, 정책 시나리오별 이차전지 기업의 생산 및 고용효과 추정은 가상가치추정법(CVM, Contingent Valuation Method)의 개방형(Open-ended) 질문형식을 통해 이차전지 산업 활성화에 따른 기업의 매출 및 고용효과를 도출하였다.

마지막으로, 이차전지 산업 관련 산업의 생산/고용 증가 파급효과 추정을 위해 산업연관모형을 활용하였으며, 이차전지 산업 활성화 정책 → 이차전지 산업 생산/고용 증가 → 전후방 연관 산업(이차전지 부품산업 및 관련 공정업체 등)의 생산/고용 증가의 과정을 통한 파급효과를 추정하고자 하였다. 생산-생산형 산업연관모형은 산업 정책에 의해 이차전지 산업에서 외생적인 생산이 증가한 것으로 간주하고 파급효과를 파악하는 데 활용하였다.

VII. 배터리산업 활성화가 고용에 미치는 영향 정량 분석 결과

1. 이차전지 기업 지원에 따른 고용효과 추정 결과: DID 분석

정부 지원에 따른 고용효과를 DID로 분석한 결과 고용자 수를 종속변수로 할 경우 SDID와 SC, DID 분석 모두 정부 지원에 따른 고용효과가 존재했지만, 통계적인 유의성은 없었다. 종속변수를 로그 고용자 수로 할 경우 SDID와 DID 분석

은 음(-)의 고용효과, SC는 양(+)의 고용효과가 있는 것으로 나타났지만, 이 역시 통계적인 유의성은 없었다.

기업규모에 따라 정부 지원의 효과가 달라질 수 있다는 FGI의 결과를 참고하여 500인을 기준으로 규모를 구분하여 추가적인 분석을 실시했다. 그 결과 아래 <표 4>와 같이 500인 이상 기업에서 종속변수를 로그 고용자 수로 했을 때 SDID와 DID 분석 모두 정부 지원에 따른 고용 증가를 확인할 수 있었으며, 통계적으로도 각각 5%, 1% 수준에서 유의한 것

〈표 4〉 규모별 DID 분석 결과

(단위: 명)

기업 분류	500인 미만(291개, 수혜: 49개, 비수혜: 242개)	500인 이상(22개, 수혜: 5개, 비수혜: 17개)	총표본 수
	ln고용	ln고용	
SDID	-0.027 (0.041)	0.204 (0.095)**	1,878개 불균형 패널 (313개 기업, 수혜: 54개, 비수혜: 259개) (2017~2022년)
SC	0.108 (0.111)	0.149 (0.139)	
DID	-0.011 (0.054)	0.312 (0.106)***	

주: 1) SDID: Synthetic Difference In Difference, SC: Synthetic Controls, DID: Difference In Difference.

2) **, ***는 각각 5%, 1% 수준에서 통계적으로 유의적임을 의미.

〈표 5〉 이차전지 기업 매출 및 정부 지원액과 고용효과

	전체 기간			전체 기간	
	모형 1	모형 2		모형 3	모형 4
지원금 i, t	0.019 (0.009)**	0.017 (0.008)**	지원금 $i, t-1$	0.002 (0.008)	-0.0003 (0.008)
매출 i, t	0.281 (0.020)***	0.060 (0.023)***	매출 $i, t-1$	0.359 (0.020)***	0.205 (0.024)***
자산 i, t		0.416 (0.027)***	자산 $i, t-1$		0.319 (0.029)***
상수항	-0.868 (0.324)***	-4.083 (0.369)***	상수항	-2.038 (0.332)***	-4.772 (0.402)***
표본 수	1967	1967	표본 수	1515	1515

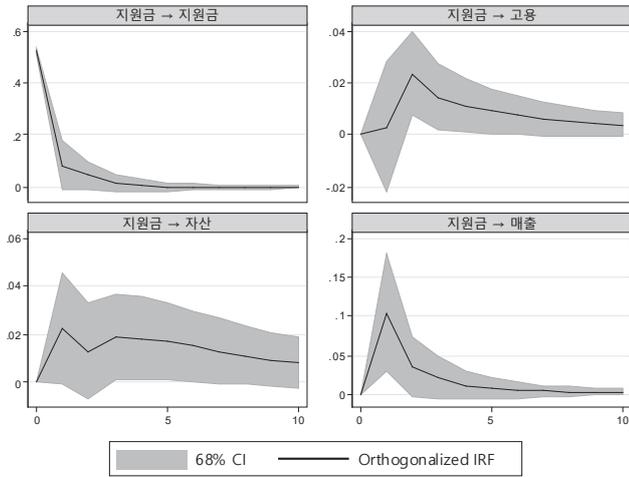
주: *는 10%, **는 5%, ***는 1% 수준에서 통계적으로 유의적임을 의미.

〈표 6〉 정부 지원금 수혜 여부에 따른 고용효과

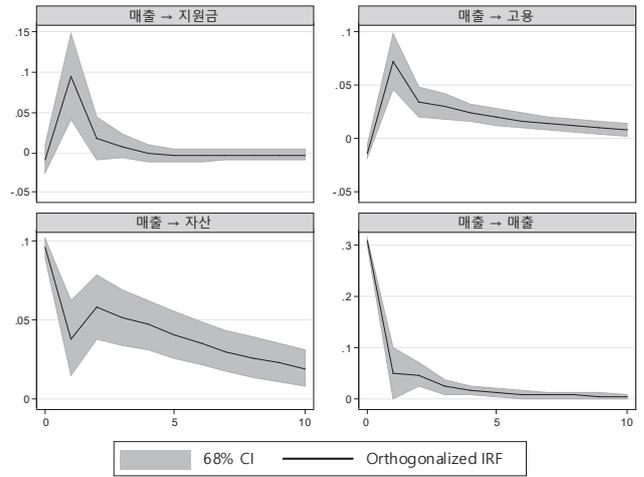
	비수혜기업		수혜기업	
	모형 1	모형 2	모형 1	모형 2
지원금 i, t			0.018 (0.011)*	0.015 (0.010)
매출 i, t	0.275 (0.020)***	0.070 (0.024)***	0.308 (0.056)***	-0.009 (0.069)
자산 i, t		0.381 (0.028)***		0.623 (0.088)***
상수항	-0.886 (0.335)***	-3.763 (0.376)***	-0.800 (0.958)	-6.152 (1.165)***
표본 수	1606	1606	361	361

주: *는 10%, **는 5%, ***는 1% 수준에서 통계적으로 유의적임을 의미.

[그림 3] 정부 지원금 증가에 대한 충격반응함수



[그림 4] 매출 증가에 대한 충격반응함수



으로 나타났다. 이 분석을 통해 알 수 있는 것은 소규모 소부장 업체의 경우 정부의 수혜를 받아도 고용효과가 나타나기에는 많은 시일이 걸릴 수 있으며, 특히 분석 기간의 경우 코로나19의 영향으로 정부 지원 효과가 제한적이었을 가능성도 존재한다는 것이다. 반면, 규모가 큰 기업은 정부 지원에 따라 고용효과가 즉각적으로 나타나며, 코로나19의 위기에 도 이러한 효과가 일부 유지된다는 것이다.

2. 이차전지 생산/고용함수 추정 결과: 패널고정효과모형

전체 기간의 데이터를 로그 변환하여 추정한 결과, 매출 1단위 상승은 고용에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 지속적인 정부 지원 증가가 고용에 긍정적인 영향을 미칠 것이라고 예상할 수 있다.

기업을 정부 지원금 수혜기업과 비수혜기업으로 구분하여 분석한 결과, 매출 증가가 고용 증가로 이어지는 것으로 나타났다. 특히 수혜기업의 경우 정부 지원금 증가는 고용에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다.

3. 이차전지 생산/고용함수 추정 결과: 패널 VAR 모형

매출액과 고용자 수, 자산, 지원금을 이용한 패널 VAR 모형의 충격반응함수 추정 결과, 정부 지원금 또는 매출 1표준편차 상승 충격에 이차전지 기업의 고용자 수는 다음 해에 상승하며, 이후 그 영향이 감소하는 것으로 나타났으며, 매출 증가

에 대해 고용자 수와 자산은 각각 0.07%와 0.1% 증가하는 것으로 나타났다.

4. 정책 시행에 따른 시나리오별 고용효과 예측: CVM 추정

시나리오는 정책 시나리오 세 가지(1: R&D 지원, 2: 금융 세제/지원, 3: 인력양성 지원)와 정책 시행 과정 시나리오 두 가지(성공추진 여부)를 결합한 총 6개의 시나리오를 실증분석 결과에 적용했다. 시나리오별 매출 효과에 따른 5년간 누적 고용효과는 시나리오 2(14.5%), 1(13.4%), 3(11.6%) 순으로 크게 나타났다. 성공적 추진과 추진의 미흡 간 차이 역시 시나리오 2, 1, 3 순으로 크게 나타났다. 시나리오 3은 고용효과가 작고 혁신전략이 잘 추진되지 않는 경우 그 효과 간 차이도 적게 나타났다. 시나리오 2는 고용효과가 크고 혁신전략이 잘 추진되지 않는 경우 그 차이도 가장 크게 나타났다. 이를 통해 세 시나리오 중 금융/세제지원의 중요성을 확인할 수 있었다.

5. 정책 시행에 따른 고용 파급효과 추정: I-O 분석

시나리오별 이차전지 산업의 외생적 생산 증가에 따른 전후방 연관 산업의 고용유발효과를 보면(이차전지 산업 혁신(발전)전략이 성공적으로 추진될 경우), 전체적(시나리오 1, 2, 3의 합)으로 이차전지 산업의 고용자 수는 2022년 기준 385,798명에서 804,717명까지 증가할 것으로 나타났다. 고용 파급효율(=전후방 연관 산업 고용유발효과/배터리산업 고

용)은 2.09로 나타났다. 이를 정책 시나리오별로 구분해 보면, 시나리오 1은 272,359명(고용파급효율 0.71), 시나리오 2는 295,975명(고용파급효율 0.77), 시나리오 3은 236,383명(고용파급효율 0.61)으로 나타났다. 즉, 금융 및 세제지원을 통한 이차전지 산업 발전 전략이 전후방 연관 산업에 대한 고용유발효과를 가장 많이 증가시키는 정책이라고 간주할 수 있다.

VIII. 배터리산업 실태조사 결과

앞서 수집한 이차전지 사업체 모집단을 대상으로 정부 정책 및 고용 이슈와 관련된 질문을 담은 실태조사를 진행했으며, 크게 사업체 설문조사와 근로자 설문조사로 구분했다. 사업체 설문조사는 사업체 기본정보, 정부의 주요 정책(사업) 및 평가, 인력 실태, 교육훈련 등을 구조화한 문항으로 조사하였다.

매출액은 2021년 대비 2022년에 응답 업체 평균 51.1%가 증가했고, 이에 따라 연구개발비도 43.6%가 증가했다. 인력 실태를 보면, 204개 응답 업체 평균 인력 수는 65.6명으로 이차전지 관련 업무는 대부분 남성(71.7%), 50세 이상 고령자(75.3%), 석박사(94.0%)의 인력들이 담당하는 것으로 조사되었다.

고용의 질적 측면에서 보면, 고용 형태는 정규직이 97.6%, 5년 이상 재직자가 34%로 고용이 매우 안정되어 있다. 인적 특성을 보면, 성별 분포는 남성 비중이 78.2%로 남성 집중 종에 가깝고, 연령별 분포를 보면, 34세 이하의 청년 비중이 40.1%로 비교적 높은 수준을 보였다. 학력 수준은 전문대를 포함하여 대졸 인력이 68.4%를 차지했다. 직무별로는 기술(능)직이 49.0%로 거의 절반을 차지했다.

구인 및 채용 실태를 보면, 구인은 2022년 1년 동안 업체당 평균 사무관리직 6.3명, 연구개발 및 품질관리직 5.7명, 기술(능)직 및 생산직 13.4명으로 나타났다. 채용은 업체당 평균 사무관리직 6.2명, 연구개발 및 품질관리직 5.2명, 기술(능)직 및 생산직 13.3명으로 구인 규모와 큰 차이가 없는 것으로 보아 채용에 큰 어려움은 없었던 것으로 유추할 수 있다. 다만, 일부 미충원 사유를 보면, 사무관리직과 연구개발직은 경력직의 공급 부족을 꼽았고, 기술(능)직 및 생산직은 근로환경의 열악을 꼽았다.

인력을 활용하고 유지함에 있어서의 애로사항을 보면, 이직이 잦고(38.7%), 성과보다 요구하는 임금수준이 높아

(24.7%) 입사 후에도 눈높이의 미스매치로 인해 노동이동이 빈번하게 발생하고 있음을 알 수 있다. 이에 따라 응답 업체들은 우수인력을 채용하기 위해 상대적으로 높은 수준의 임금을 제시(42.2%)하고 있었다. 직무별 교육훈련 시간을 조사한 결과 연구개발 및 품질관리직이 법정 필수교육을 제외하고 연평균 27.6시간을 교육 시간으로 활용하고 있었다. 교육은 사내 집체 교육훈련이 약 40% 수준에서 활용되고 있었으며, 재직자 훈련은 주로 신입 직원들의 직무교육(OJT)으로 활용되고 있었다. 교육훈련 시 가장 중요하게 고려하는 것은 최신 기술 및 산업(동향) 파악이 23.5%로 가장 높게 나타났고, 이차전지 산업 혁신(발전)전략 이행에 따른 고용의 질과 근로환경의 변화에 대한 전망에서도 '근로자의 교육훈련 기회의 증가'가 가장 기대되는 것으로 볼 때, 이차전지 산업에서 기술 변화가 빠르게 이루어지고 있고, 이에 대한 정부 지원이 필요함을 볼 수 있다. 마지막으로 소부장 업체들의 경쟁력 강화를 위해 가장 시급한 정책으로는 정부 지원사업의 행정적 절차 간소화가 지적되어 행정의 편의성 확보도 요구된다.

IX. 정책 제언

본 연구에서는 사업체와 근로자를 대상으로 한 실태조사와, 이차전지 사업체, 인력양성에 참여하는 대학 및 참여 대학생 등의 FGI 내용을 토대로 다음과 같이 정책 제언을 했다. 고용의 양적 분석에서 고용의 효과가 가장 컸던 금융 및 세제지원의 경우 고용정책과 연계하여 제언할 수 있는 정책이 한정적이어서 고용 친화적인 정책을 중심으로 제언했다.

첫째는 특화단지 중심의 거버넌스 및 인력양성 체계 구축이다. 이차전지 특화단지가 청주, 새만금(군산), 포항, 울산 등 4곳에 지정됨에 따라 이차전지 산업은 향후 지방산업으로 더욱 성장할 것으로 전망되고 있다. 2010년부터 지역 일자리 목표 공시제가 추진되면서 지역 단위에서의 일자리 정책 및 모델 개발은 점차 중요해지고 있으며, 특화단지 4곳의 특성을 고려한 지역 내 거버넌스 구축이 필요할 것으로 판단된다. 특화단지 4곳이 선정되었지만, 단지마다 주요 특성이 다르기 때문에 지자체가 혁신의 중심에서 대기업과 중견 및 중소기업이 의견을 공유하고 상호 거래의 시너지를 낼 수 있는 거버넌스를 마련해 주는 것이 필요할 것이다. 이는 장기적 관점에서

향후 지역 내 이차전지 산업에서 인력양성을 포함한 고용 및 노동 관련 현안이 발생할 경우 지역 내 거버넌스 주체들이 스스로 문제를 해결할 수 있는 토대로 작용할 것이다.

둘째는 인력양성 정책의 평가 및 환류 체계 구축이다. 이차전지 산업에서의 인력 수요는 증가하는 반면, 인력 공급은 부족한 현상이 당분간 지속될 예정이며, 기존 인력 계획에 대한 평가 체계의 변화를 위해선 인력 수급 예측, 즉 이차전지 산업의 성장성 예측 방법을 고도화해야 한다. 따라서 이차전지 산업의 인력양성 정책은 먼저, 선행된 반도체 산업 인력 양성 정책을 벤치마킹하여 제안될 필요가 있다. 또한 현재 인력 공급 체계상 이차전지 관련 전공 인력이 투입되기까지 2~4년의 시차가 발생하는 만큼 더욱 신속한 인력 공급이 필요하기 때문에 삼성 SW 아카데미를 기반으로 한 민관 나노 학위(Nano Degree)와 같은 새로운 형태의 교육 과정을 고려할 필요가 있다.

셋째는 양질의 일자리 창출을 위한 세액 공제이다. 미국 인플레이션감축법 세부 지침을 보면, 양질의 일자리를 제공하는 기업에 추가로 세액을 공제한다는 내용이 포함되어 있다. 이를 벤치마킹하여 인위적인 양적 인력양성은 최소화하면서, 시장의 매커니즘을 조정해 기업 스스로 유인 구조를 따르도록 도와주는 역할이 향후 필요할 것으로 생각된다.

넷째는 석박사 인력양성 사업의 패러다임 변화이다. 기업-대학 협력 프로그램 확대, 인턴십 및 현장 실습 활성화, 산학연계 플랫폼 구축, 취업 연계를 강화한 패키지 형태의 산학협력 모델 도입 등 산학협력 프로그램의 강화를 통해 석박사 인력양성 사업의 패러다임 변화가 필요하다. 또한 지역 거점 대

학을 중심으로 한 장비 인프라 지원 확대, 실무 중심 교육으로의 전환, 지속적인 교육 커리큘럼 개선, 미래 지향적 교육 커리큘럼의 확립, 기술 교육 및 세미나 확대 등 구체적이고 미시적인 교육 변화를 통해 급격하게 변화하는 이차전지 교육 여건에 대응할 필요가 있다.

다섯째는 대학 학부생의 인력양성에 관한 것으로 2010년 이후 반도체 학과를 설립하는 대학이 급속도로 증가했었으나, 최근 이차전지 산업의 부상과 반도체 업황의 부진으로 반도체 학과 출신의 졸업생들이 이차전지 및 디스플레이 산업으로 취업하는 경우가 빈번하게 발생하고 있다. 이에 대응하여 석·박사 인력의 산업별 전문성을 갖추는 방향으로 인력양성이 추진되어야 하며, 학부 인력에 대해서는 반도체, 이차전지, 디스플레이 등 미래형 인재를 양성할 수 있는 통합형 학과 개설에 대한 논의가 필요하다고 판단된다.

마지막으로 기업의 성장 단계별 연구개발 지원 체계 수립이다. 시나리오별 고용효과 추정 결과에 나타났듯이 기업의 규모 또는 성장 단계에 따라 연구개발 활동에 대한 지원방안이 다르게 수립되어야 한다. 따라서, 진입 초기 기업-중대형 기업-선도기업별 연구개발 지원 체계가 수립되는 것이 적합하며, 진입 초기 기업의 경우 기술경쟁력 확보를 위한 산학연계 연구개발 활동을 지원하고, 중대형 기업의 경우 적극적인 기술개발 활동을 위한 연구개발 투자를 촉진하며, 글로벌 경쟁력을 갖춘 선도기업의 경우 첨단기술 활동을 지원하는 정책이 뒷받침되어야 할 것이다.